

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-107718

(43)Date of publication of application : 24.04.1998

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

(21)Application number : 08-256104

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 27.09.1996

(72)Inventor : SATO YUKIO

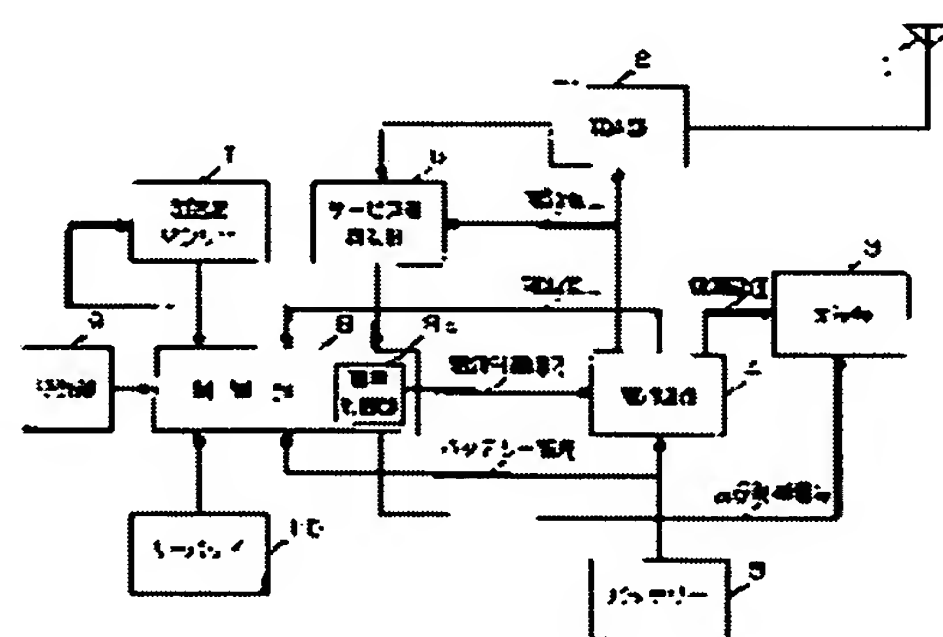
(54) MOBILE TELEPHONE SET

BEST AVAILABLE COPY

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To set the power saving mode by turning off a power supply of a radio section receiving a signal from a base station when the telephone set main body is at the outside of a service zone and to allow the user to transit to usual intermittent reception automatically in the case that the user is moving while carrying the telephone set body.

**SOLUTION:** The telephone set is provided with an in-service-zone/out-service-zone discrimination means 6 that discriminates whether the telephone set is resident in the in-service-zone or the out-service-zone based on a reception signal of a radio section 2 and with an acceleration sensor 7 that discriminates whether the telephone set body is at a standstill or moving. In the case that the telephone set body is at the outside of the service zone, based on the discrimination by the in-service-zone/out-service-zone discrimination means 6 and that the acceleration sensor 7 senses zero acceleration, that is, the telephone set body is left, a control section 8 controls a power supply circuit 4 to completely interrupt the power supply to the radio section 2 so as to set the power saving mode. When the acceleration sensor 7 senses the moving mode from this state, the control section 8 activates the power supply to the radio section 2 and the in-service-zone/out-service-zone discrimination means 6 to set the telephone set to the usual operation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3111909

[Date of registration] 22.09.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-107718

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 B 7/26

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

X

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 7

(21) 出願番号 特願平8-256104

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月27日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 佐藤 幸雄

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

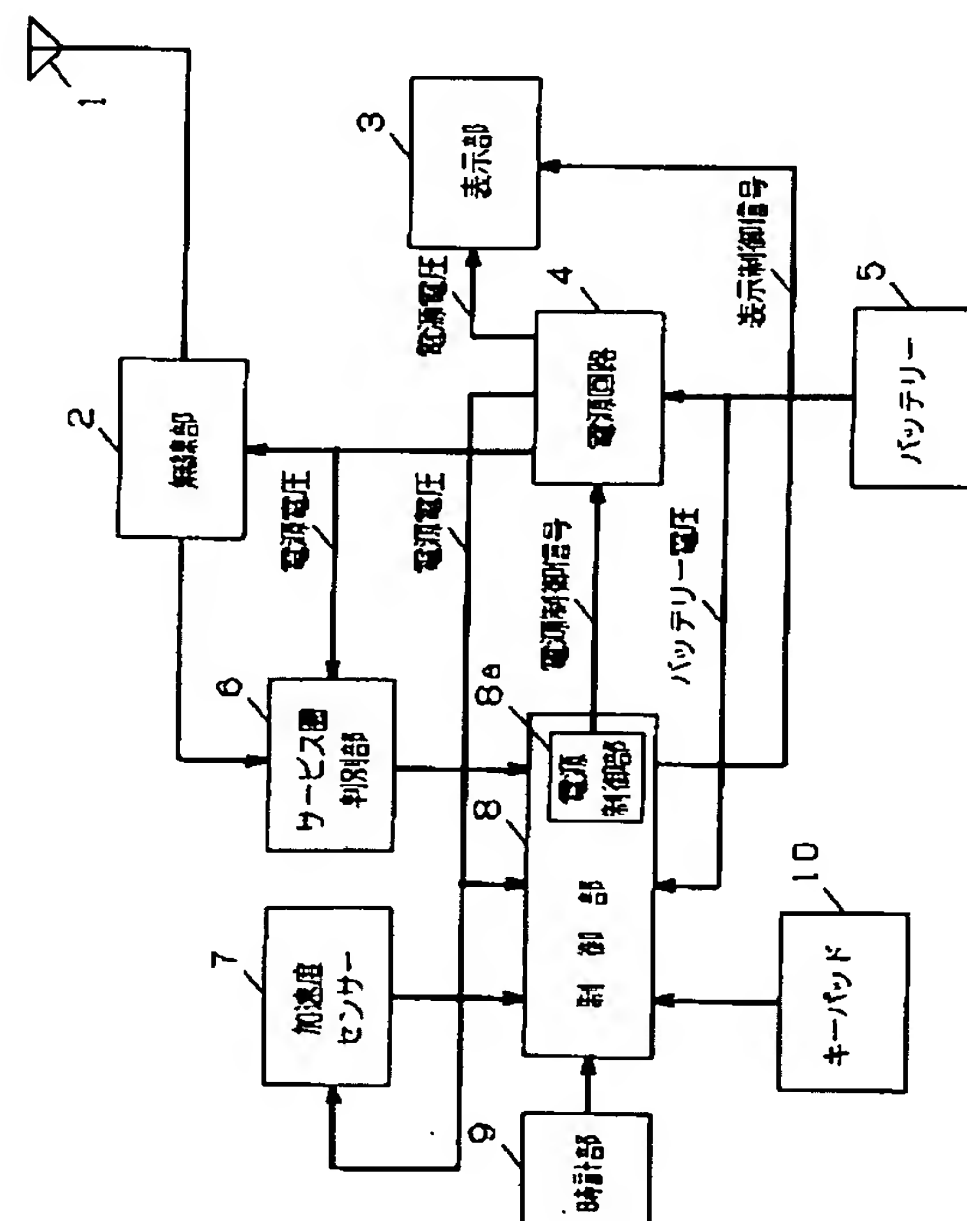
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 移動電話機

(57) 【要約】

【課題】 電話機本体がサービス圏外に放置されている場合に、基地局からの信号を受信する無線部の電源をオフにして節電モードにすることができると共に、電話機本体を携帯して移動している場合に、通常の間欠受信に自動的に移行することができるようにする。

【解決手段】 無線部2の受信信号によりサービス圏内かサービス圏外かを判別するサービス圏内／圏外判別手段6と、電話機本体が静止状態か移動中かを判別する加速度センサー7とを備え、サービス圏内／圏外判別手段6により電話機本体がサービス圏外にありかつ加速度センサー7が加速0を検知した場合即ち電話機本体が放置されている場合に制御部8により電源回路4を制御して無線部2への電源を完全にオフして節電モードに移行し、この状態より加速度センサー7により移動モードを検出すると、無線部2とサービス圏内／圏外判別部6の電源をオンにして、通常動作に移行する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源部と、電話機本体を制御する制御部と、基地局からの信号を受信する無線部と、この無線部からの受信信号により電波が届くサービス圏内か電波が届かないサービス圏外かを判別するサービス圏内／圏外判別手段と、前記電話機本体が静止状態か移動中かを判別する移動モード／静止モード検出手段と、前記サービス圏内／圏外判別手段により前記電話機本体がサービス圏外にあり且つ前記移動モード／静止モード検出手段により前記電話機本体が静止モードにあることが検出された場合には、前記制御部により前記電源部から無線部への電源を完全にオフして節電モードに移行するように構成したことを特徴とする移動電話機。

【請求項2】 制御部に接続して、無線部の電源オフ時間及び移動モード／静止モード検出手段による電話機本体の移動中時間を計測する時計部と、この時計部が計測した前記無線部の電源オフ時間及び前記移動モード／静止モード検出手段による電話機本体の移動中時間を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の移動電話機。

【請求項3】 移動モード／静止モード検出手段が、加速度センサーであることを特徴とする請求項1記載の移動電話機。

【請求項4】 移動モード／静止モード検出手段が、振動センサーであることを特徴とする請求項1記載の移動電話機。

【請求項5】 移動モード／静止モード検出手段が、カーバッテリーに接続された車速センサーであり、この車速センサーがインターフェース手段を介して前記制御部に接続されていることを特徴とする請求項1記載の移動電話機。

【請求項6】 制御部に接続して、無線部の電源オフ時間及び移動モード／静止モード検出手段による電話機本体の移動中時間を計測する時計部と、この時計部が計測した前記無線部の電源オフ時間及び前記移動モード／静止モード検出手段による電話機本体の移動中時間を表示する表示手段と、カーバッテリーに接続された車速センサーである前記移動モード／静止モード検出手段と、この移動モード／静止モード検出手段と制御部との間に介挿接続されるインターフェース手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の移動電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、形態可能なバッテリー駆動の移動電話機に関し、特に一定の条件により、電源を自動的にオフして節電機能を有する移動電話機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来この種移動電話機において、基地局からの信号を受信する無線部からの受信信号により電波

が届かないサービス圏外に現在あっても、再び無線部からの受信信号により電波が届くサービス圏内に移る可能性があるために、無線部の電源を完全にオフすることができず、ネットワーク・サーチモード（間欠受信）にする必要があった。

【0003】このために、移動電話機がサービス圏外に長時間放置されている場合、無線部の電源は完全にオフしていなく、周期的に間欠受信してしまい、通話不可にも拘らず、バッテリーの電力を浪費することとなっていた。

【0004】上記のことに鑑み、従来、例えば特開平6-311079号公報に記載されているような節電機能を有する移動電話機が存在していた。

【0005】これによれば、電源部と、移動電話機を制御する制御部と、電源部スイッチからの入力或いは制御装置からの信号でオン／オフすることが可能なスイッチと、受信レベル検出装置とを備えており、前記スイッチが受信レベルが一定以上得られない場合、移動電話機の電源を自動的にオフ制御する手段を備えて構成するものである。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の移動電話機によれば、受信レベル検出装置により受信レベルが一定以上得られないことを検知すると、移動電話機がサービス圏外にあると判断し、移動電話機の電源を完全にオフするようにして、節電を行っていた。

【0007】このため、移動電話機が、サービス圏外から移動して、再びサービス圏内に移った場合には、電源部スイッチを再び押して、電源をオンする必要があるという問題があった。

【0008】本発明は、上記従来の問題を解決するもので、電話機本体がサービス圏外に放置されている場合に、基地局からの信号を受信する無線部の電源をオフにして節電モードにすることができ、しかも、電話機本体を携帯して移動している場合に、この移動状態を検出して、通常の間欠受信に自動的に移行することができる移動電話機を提供することを目的としている。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的に鑑み、本発明による移動電話機は、基地局からの信号を受信する無線部からの受信信号により電波が届くサービス圏内か電波が届かないサービス圏外かを判別するサービス圏内／圏外判別手段と、電話機本体が静止状態か移動中かを判別する移動モード／静止モード検出手段と、前記サービス圏内／圏外判別手段により前記電話機本体がサービス圏外にあり且つ前記移動モード／静止モード検出手段により前記電話機本体が静止モードにあることを検出された場合、前記制御部により前記電源部から無線部への電源を完全にオフして節電モードに移行するように構成したものである。



【0010】これにより、サービス圏内／圏外判別手段により電話機本体がサービス圏外にあり且つ移動モード／静止モード検出手段により前記電話機本体が静止モードにあることを検出された場合、制御部により電源部から無線部への電源を完全にオフして節電モードに移行することとなる。そして、この節電モード時に、移動モード／静止モード検出手段が移動モードを検出した場合、制御部を介して、無線部の電源をオンにして、通常動作に移行させる。

【0011】

【発明の実施の形態】請求項1記載の移動電話機は、電源部と、電話機本体を制御する制御部と、基地局からの信号を受信する無線部と、この無線部からの受信信号により電波が届くサービス圏内か電波が届かないサービス圏外かを判別するサービス圏内／圏外判別手段と、前記電話機本体が静止状態か移動中かを判別する移動モード／静止モード検出手段と、前記サービス圏内／圏外判別手段により前記電話機本体がサービス圏外にあり且つ前記移動モード／静止モード検出手段により前記電話機本体が静止モードにあることが検出された場合には、前記制御部により前記電源部から無線部への電源を完全にオフして節電モードに移行するように構成したものである。

【0012】従って、サービス圏内／圏外判別手段により電話機本体がサービス圏外にあり且つ移動モード／静止モード検出手段により前記電話機本体が静止モードにあることを検出された場合、制御部により電源部から無線部への電源を完全にオフして節電モードに移行することとなる。そして、この節電モード時に、移動モード／静止モード検出手段が移動モードを検出した場合、制御部を介して、無線部の電源をオンにして、通常動作に移行させる。

【0013】請求項2記載の移動電話機は、請求項1において、制御部に接続して、無線部の電源オフ時間及び前記移動モード／静止モード検出手段による電話機本体の移動中時間を計測する時計部と、この時計部が計測した前記無線部の電源オフ時間及び前記移動モード／静止モード検出手段による前記電話機本体の移動中時間を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】従って、無線部の電源がオフ状態にある節電モード時においても、時計表示や節電モード中である旨の表示ができる上に、節電時間及び移動時間の表示ができる。

【0015】請求項3記載の移動電話機は、請求項1において、移動モード／静止モード検出手段が、加速度センサーであることを特徴としており、また、請求項4記載の移動電話機は、請求項1において、移動モード／静止モード検出手段が、振動センサーであることを特徴とするものである。

【0016】請求項5記載の移動電話機は、請求項1に

において、移動モード／静止モード検出手段が、カーバッテリーに接続された車速センサーであり、この車速センサーがインターフェース手段を介して制御部に接続されていることを特徴とするもので、自動車等移動体において、本発明の実施を可能としている。

【0017】請求項6記載の移動電話機は、請求項1において、制御部に接続して、無線部の電源オフ時間及び移動モード／静止モード検出手段による電話機本体の移動中時間を計測する時計部と、この時計部が計測した前記無線部の電源オフ時間及び前記移動モード／静止モード検出手段による前記電話機本体の移動中時間を表示する表示手段と、カーバッテリーに接続された車速センサーである前記移動モード／静止モード検出手段と、この移動モード／静止モード検出手段と前記制御部との間に介挿接続されるインターフェース手段とを備えたことを特徴としている。

【0018】次に、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1を示す移動電話機の電話機本体内の構成を示すブロック図であり、1は基地局（不図示）からの信号を受信するアンテナ、2はアンテナ1からの信号を受信する無線部、3は表示部、4は電源回路、5はバッテリー、6は無線部2からの受信信号により電波が届くサービス圏内か電波が届かないサービス圏外かを判別するサービス圏内／圏外判別部、7は電話機本体が静止状態か移動中かを判別する移動モード／静止モード検出部としての加速度センサーで、この加速度センサー7は電話機本体が移動モードか静止モードかを電話機本体にかかる加速度で検出するものである。また、8は制御部、9は時計部、10はキーパッドである。

【0019】図1を用いて、その動作を説明する。通常の電源オン時には、電源回路4から各部に電源電圧が供給されている。バッテリー5の駆動電圧は電源回路4と制御部8の電源制御部8aに供給されており、キーパッド10の電源キー押下による電源オン／オフが制御部8を介して電源回路4を制御することにより行う。

【0020】そして、通話可能な待ち受け状態にするには、まず、基地局（不図示）からの信号をアンテナ1で受信して、無線部2からの受信信号によりサービス圏内／圏外判別部6で、サービス圏内を判別し、正しく、制御部8が節電モードにするかしないかの制御信号を受信できれば、無線部2とサービス圏内／圏外判別部6には、電源回路4から共通の電源電圧が供給されている。正しく制御信号が受信することができない場合には、サービス圏外と判別する。その時、携帯可能な電話機本体が放置してある場合、加速度センサー7により電源回路4から制御部8と共通に電源電圧に対して中間電圧が出力されて静止モード（加速度＝0）を検出することとなり、制御部8の電源制御部8aを介して、電源回路4を

制御し、無線部2とサービス圏内／圏外判別部6の電源を完全にオフにして、通話不可能状態となる節電モードに入ることとなる。この時、制御部8と加速度センサー7には、電源回路4から電源が供給されているが、スリープ動作にすることにより、低消費電流を実現することができる。加速度センサー7の消費電流は、1mA以下の低消費電流でよい。表示部3の電源は、表示するときのみオンとすることが可能である。

【0021】節電モード時に電話機本体を携帯して移動すると、加速度センサー7の出力電圧が振動による加速度に応じて静止時の中間電圧から変化することとなり、移動モードを検出することができ、制御部8を介して電源回路4から無線部2とサービス圏内／圏外判別部6の電源をオンにして、通常動作に移行することとなる。

【0022】この状態より、電話機本体が移動してサービス圏外からサービス圏内に入ると、すでに通常動作状態となっているので、無線部2からの受信信号により、サービス圏内／圏外判別部6で、サービス圏内であることを判別し、通話可能な待ち受け状態で間欠受信することができる。

【0023】また、時計部9が制御部8に接続されているので、節電モード時でも時計表示と節電モード中表示を表示部3に表示することができるとともに、更に節電時間と移動時間の表示も行うことができる。

【0024】以上のように、本発明の実施の形態1によれば、サービス圏内／圏外判別部6と加速度センサー7を設けることにより、サービス圏外で電話機本体を放置してある場合、静止モードを検出して、制御部8を介して無線部2とサービス圏内／圏外判別部6の電源を完全にオフにして、節電モードにすることができ、しかも節電モード状態で電話機本体を携帯して移動している場合、移動モードを検出して、制御部8を介して無線部2とサービス圏内／圏外判別部6の電源をオンにして、通常動作に移行することができる節電機能を有して、バッテリー5の消費を低減することができる。

【0025】なお、本発明の実施の形態1において、移動モード／静止モードを検出する手段として、加速度センサー7に代えて、振動センサーを用いても同様な作用・効果が得られる。

【0026】（実施の形態2）図2は本発明の実施の形態2を示す移動電話機の電話機本体内の構成を示すブロック図である。この実施の形態2によれば、移動電話機を車載する場合を考慮して、前記実施の形態1の加速度センサー7に代えて、車載機器のカーバッテリー12に接続された車速センサー11を用いており、この車速センサー11は速度情報信号インターフェース13を介して、速度情報信号を制御部8に入力するものであり、その他の構成は、実施の形態1と同じであるので、同一符号を付して、構成の説明を省略する。

【0027】次に図2を用いて、実施の形態2の動作に

ついて説明すると、通常の電源オン時には、電源回路4から各部に電源電圧が供給されている。サービス圏内／圏外判別部6で、正しく制御信号が受信することができない場合には、サービス圏外と判別する。その時、車載された電話機本体が放置されて静止している場合、速度情報信号インターフェース13を介して車速センサー11から制御部8に入力される速度信号により、静止モード（速度＝0）を検出することができ、制御部8を介して電源回路4を制御して、無線部2とサービス圏内／圏外判別部6の電源を完全にオフにして、通話不可能状態として節電モードにする。この時、制御部8には、電源回路4から電源が供給されており、スリープ動作にすることにより、低消費電流を実現することができる。またこの時、車速センサー11には、カーバッテリー12から電源が供給されている。表示部3の電源は、表示するときのみオンとすることも可能である。

【0028】節電モード時に車で移動して、電話機本体の振動が検出できなくても、車速センサー11が出力する速度情報信号により移動モードを検出することができ、制御部8を介して電源回路4から無線部2とサービス圏内／圏外判別部6の電源をオンにして、通常動作に移行することができる。この状態より、電話機本体が移動してサービス圏外からサービス圏内に入ると、すでに通常動作状態となっているので、無線部2からの受信信号により、サービス圏内／圏外判別部6で、サービス圏内であることを判別し、通話可能な待ち受け状態で間欠受信することができる。

【0029】また、時計部9が制御部8に接続されているので、節電モード時でも時計表示と節電モード中表示を表示部3に表示することができるとともに、更に節電時間と移動時間の表示も行うことができる。

【0030】以上のように、本発明の実施の形態1によれば、サービス圏内／圏外判別部6と車速センサー11が出力する速度情報信号を入力する速度情報信号インターフェース13を設けることにより、電話機本体がサービス圏外で車内に放置され静止している場合、速度情報信号により静止モードを検出して、制御部8を介して無線部2とサービス圏内／圏外判別部6の電源を完全にオフにして、節電モードにすることができ、しかも節電モード状態で車で電話機本体が移動している場合、速度情報信号により移動モードを検出して、制御部8を介して無線部2とサービス圏内／圏外判別部6の電源をオンにして、通常動作に移行することができる節電機能を有して、バッテリー5の消費を低減することができる。

【0031】

【発明の効果】以上のように本発明は、無線部からの受信信号により電波が届くサービス圏内か電波が届かないサービス圏外かを判別するサービス圏内／圏外判別手段と、電話機本体が静止状態か移動中かを判別する移動モード／静止モード検出手段とを設けて、電話機本体がサ

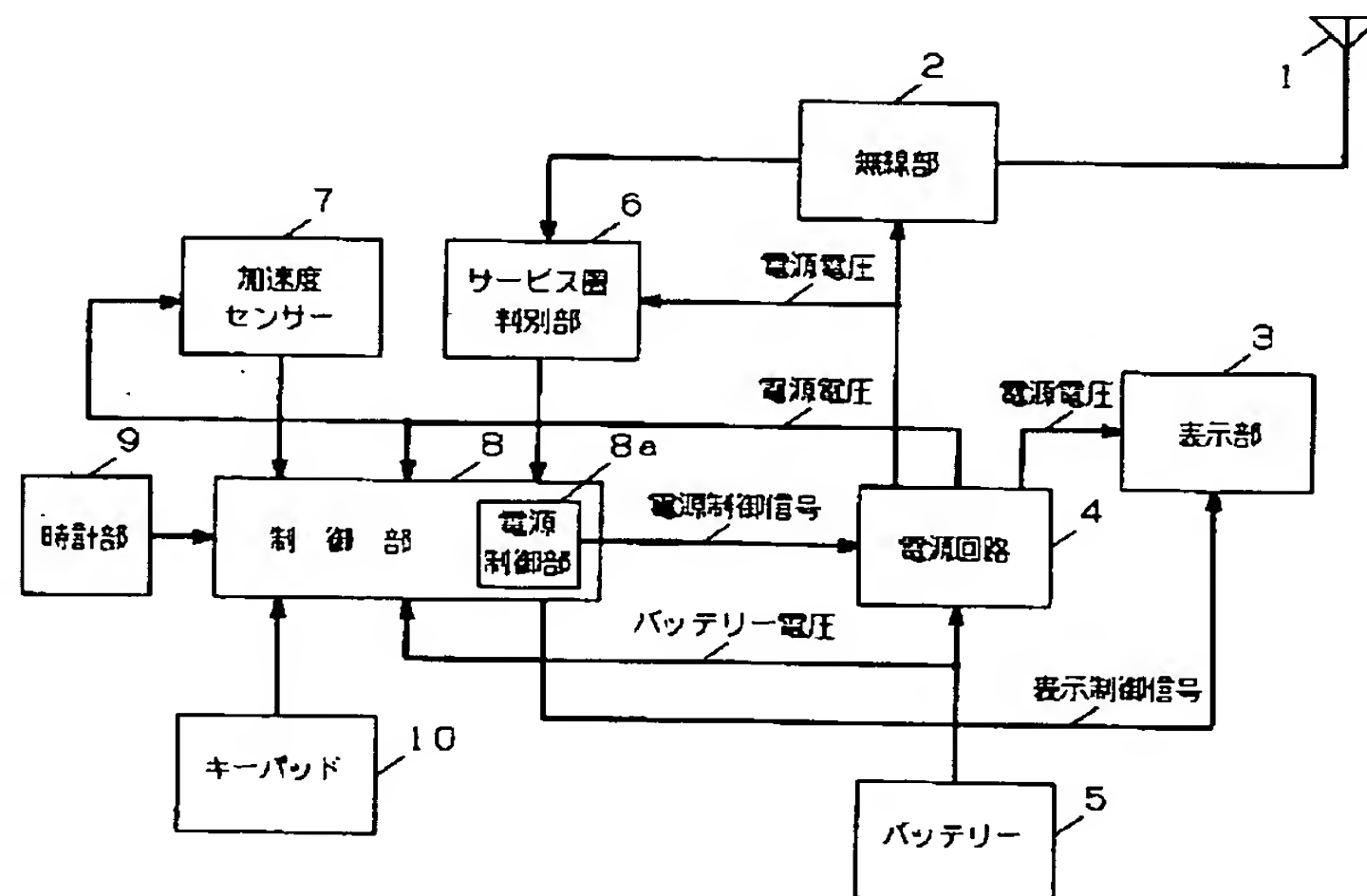
ービス圏外で放置してある場合、静止モードを検出し、制御部を介して無線部の電源を完全にオフにして節電モードにすることができ、しかも節電モード状態で携帯して移動している場合、移動モードを検出して、制御部を介して無線部の電源をオンにして通常動作に移行することができる、節電効果大なる機能を有して、バッテリーの消費を低減することができる。

【0032】また、本発明は、車載機器からの速度情報信号を入力するインターフェース手段と、無線部からの受信信号によりサービス圏内／圏外を判別するサービス圏内／圏外判別手段とを設けることにより、サービス圏外で車内に電話機本体を放置して静止している場合、速度情報信号により静止モードを検出して、制御部を介して無線部の電源を完全にオフにして節電モードにすることができ、しかも節電モード状態で車で移動している場合、速度情報信号により移動モードを検出して、制御部を介して無線部の電源をオンにして通常動作に移行することができる、節電効果大なる機能を有して、バッテリーの消費を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

\*20

【図1】



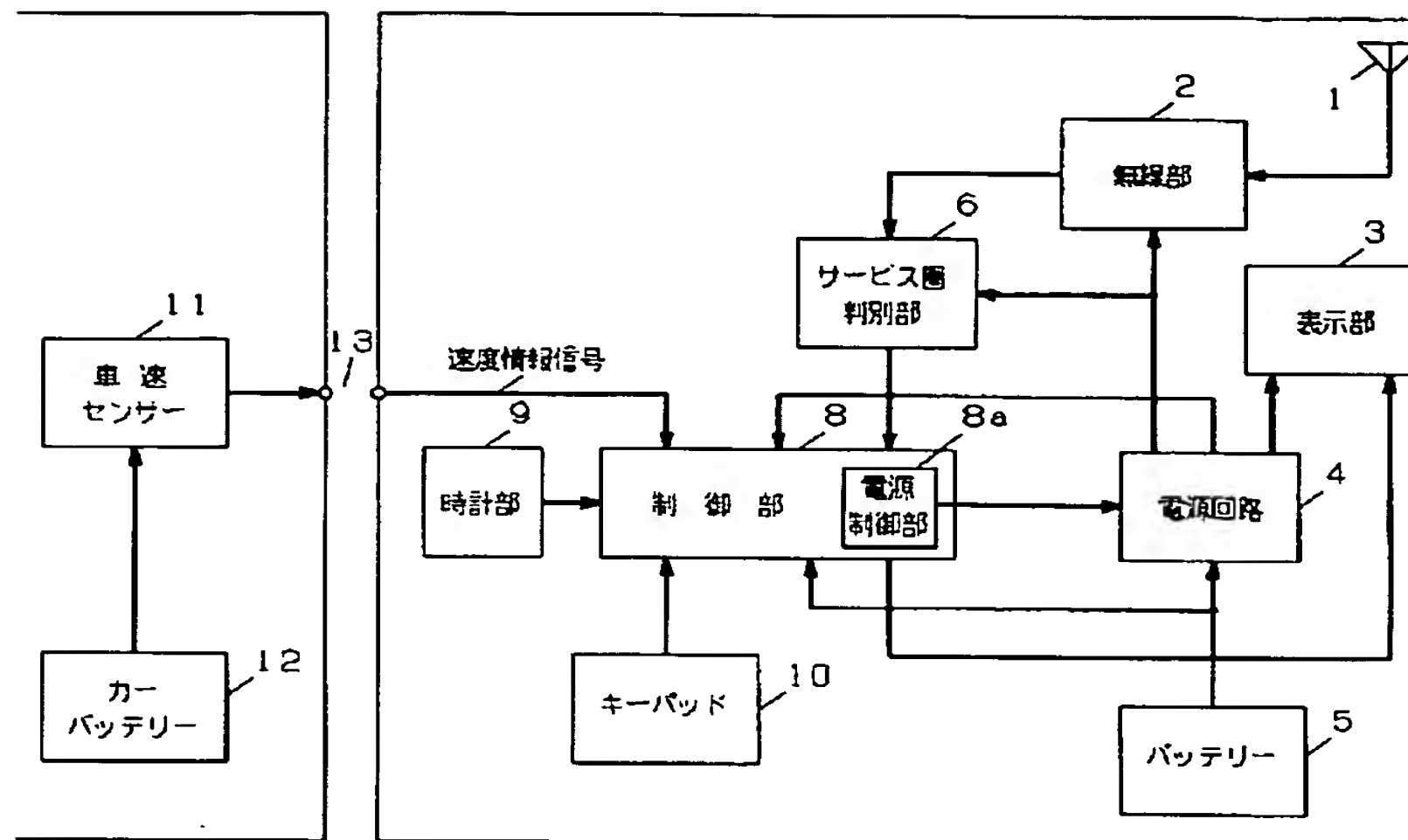
\*【図1】本発明の実施の形態1を説明するための構成図

【図2】本発明の実施の形態2を説明するための構成図

【符号の説明】

- 1 アンテナ
- 2 無線部
- 3 表示部
- 4 電源回路
- 5 バッテリー
- 6 サービス圏内／圏外判別部
- 7 加速度センサー（移動モード／静止モード検出手段）
- 8 制御部
- 9 時計部
- 10 キーパッド
- 11 車速センサー（移動モード／静止モード検出手段）
- 12 カーバッテリー
- 13 速度情報信号インターフェース（インターフェース）

【図2】





【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
【部門区分】第 7 部門第 3 区分  
【発行日】平成 11 年（1999）11 月 30 日

【公開番号】特開平 10-107718  
【公開日】平成 10 年（1998）4 月 24 日  
【年通号数】公開特許公報 10-1078  
【出願番号】特願平 8-256104  
【国際特許分類第 6 版】

H04B 7/26  
【F I】  
H04B 7/26 X

【手続補正書】  
【提出日】平成 11 年 2 月 23 日  
【手続補正 1】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】請求項 6  
【補正方法】変更  
【補正内容】  
【請求項 6】 制御部に接続して、無線部の電源オフ時間及び移動モード／静止モード検出手段による電話機本体の移動中時間を計測する時計部と、この時計部が計測した前記無線部の電源オフ時間及び前記移動モード／静止モード検出手段による電話機本体の移動中時間を表示する表示手段と、カーバッテリーに接続された車速センサーである前記移動モード／静止モード検出手段と、この移動モード／静止モード検出手段と制御部との間に挿抜接続されるインターフェース手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の移動電話機。  
【手続補正 2】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0001  
【補正方法】変更

【補正内容】  
【0001】  
【発明の属する技術分野】本発明は、携帯可能なバッテリー駆動の移動電話機に関し、特に一定の条件により、電源を自動的にオフして節電機能を有する移動電話機に関する。  
【手続補正 3】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0002  
【補正方法】変更  
【補正内容】  
【0002】  
【従来の技術】従来この種の移動電話機において、基地局からの信号を受信する無線部からの受信信号により電波が届かないサービス圏外に現在あっても、再び無線部からの受信信号により電波が届くサービス圏内に移る可能性があるために、無線部の電源を完全にオフすることができず、ネットワーク・サーチモード（間欠受信）にする必要があった。



---

CLAIMS DETAILED DESCRIPTION DRAWINGS CORRECTION OR AMENDMENT

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

1. It is Method of Performing Hand Off of Mobile Station of Operating within Cellular Wireless System in Field Where Radio Channel is Given in Cel of Many Level with a Different Service Area. About Cel Related Mutually in System The service area of said which cel assigns the category of the priority of \*\*\*\*, contiguity, contiguity, and duplication within each cel. Said mobile station, The radio-signal reinforcement which performs the communication link between the base station served for the cel to which it relates in a system, respectively, and \*\* is measured. The signal strength of each radio signal is compared with a predetermined threshold. A \*\*\*\*\* [ that the signal strength of said radio signal is larger than said threshold ], The method containing what it determines whether the hand off of said mobile station is carried out for as the base station served for said related cel based on the priority assigned to said related cel of performing a hand off.
2. The category of a priority to each related cel assigned to each cel is a method including a high priority, an equal priority, and a low priority of performing a hand off according to claim 1.
3. It is the approach of assigning [ a priority category high when the service area of a related cel is substantially smaller than the service area of said cel ] a priority category low when the service area is substantially larger than the service area of said cel for a priority category equal when the service area is substantially the same as the service area of said cel of performing a hand off according to claim 2.
4. Said cel is a method containing a macro cell, microcell, and a pico cel of performing a hand off according to claim 2.
5. The radio signal which measures signal strength is the approach of being the signal broadcast by said base station from said mobile station of performing a hand off according to claim 1.
6. said decision phase the priority in which the signal received from each cel had a specific priority -- being high -- method containing what it determines as the 1st whether it is what came from the low cel equally, and then it is determined for whether said receiving signal strength value is larger than said threshold according to said 1st decision of performing a hand off according to claim 2.
7. Its Service is Given by 1st Radio Channel by 1st Base Station Served for 1st Cel. It is the approach of choosing the best server of a mobile station of operating within the cellular wireless system in the field where a radio channel is given in the cel of many level with a different service area. It is related with the cel relevant to mutual [ in said system ]. The service area of said which cel assigns the category of the priority of \*\*\*\*, contiguity, contiguity, and duplication within each cel. It is based on the magnitude of the service area to the magnitude of the cel which performs said assignment. A priority with a high priority assigns the equal category that a priority is low to each related cel. The information broadcast by the 2nd radio channel by the 2nd base station served for the 2nd related cel is received and memorized. The signal strength of the radio signal broadcast by said 1st and 2nd radio channels, respectively is measured. The priority category of a cel which receives said 2nd wireless channel signal is determined. It has a priority category with high conditions below and (a) priority. The 2nd cel with the larger signal strength of the radio signal of the 2nd radio channel than a predetermined value, (b) It has a priority category with an equal priority. The 2nd cel with the larger signal strength of the radio signal of the 2nd radio channel than the signal strength of the radio signal of the 1st radio channel, (c) Have a priority category with a low priority and the signal strength of the 1st radio channel is smaller than a predetermined value. The approach of choosing the best server that the signal strength of the radio signal of the 2nd radio channel responds for whether being the 2nd larger cel than the signal strength of the 1st radio channel, and \*\*\*\*\*, and contains what the 2nd base station broadcast by the 2nd radio channel is chosen for with the best server.
8. It is the approach of choosing the best server according to claim 7 which can assign [ a priority category with a priority high when the service area of a related cel is substantially smaller than the service area of the 1st cel ] a priority category with a priority low when the service area is substantially larger than the service area of the 1st cel for a priority category with a priority equal when the service area is substantially equal to the service area of the 1st cel.
9. Approach a certain related cel chooses best server according to claim 7 which can give priority category with high priority within said 1st cel in the service area in said 1st cel and \*\*\*\*, contiguity, contiguity, and

duplication.

10. Said mobile station is the approach of choosing the best server according to claim 9 of carrying out sequential reception, memorizing the information broadcast by the radio channel from each cel relevant to said 1st cel, and then estimating the base station of each of said related cel as a possible best server according to the phase of an addition of said approach.
11. Said related cel of said 1st cel is the approach of choosing the best server according to claim 7 which may contain a macro cell, microcell, and a pico cel.
12. The radio signal which measures signal strength is the approach of choosing from said mobile station the best server according to claim 7 which is the signal broadcast by said base station.
13. The radio signal which measures signal strength is the approach of choosing from said base station the best server according to claim 7 which is the signal broadcast by said mobile station.
14. It is System Which Performs Hand Off of Mobile Station Which Operates within Cellular Wireless System in Field Where Radio Channel is Given in Cel of Many Level with a Different Service Area. About Cel Related Mutually in System A means by which the service area of said which cel assigns the category of the priority of \*\*\*\*, contiguity, contiguity, and duplication within each cel, Said mobile station and the base station served for the cel to which it relates in a system, respectively, A means to measure the radio-signal reinforcement which performs the communication link between \*\* A means to compare the signal strength of each radio signal with a predetermined threshold, System which performs a hand off including a means to determine whether the hand off of said mobile station is carried out as the base station served for said related cel based on whether the signal strength of said radio signal is larger than said threshold, and the priority assigned to said related cel.
15. The category [ as opposed to / it is assigned to each cel and / each related cel ] of a priority is a system including a high priority, an equal priority, and a low priority which performs a hand off according to claim 14.
16. It is the system which can assign [ a priority category high when the service area of a related cel is substantially smaller than the service area of said cel ] a priority category low when the service area is substantially larger than the service area of said cel for a priority category equal when the service area is substantially the same as the service area of said cel and which performs a hand off according to claim 15.
17. Said cel is a system containing a macro cell, microcell, and a pico cel which performs a hand off according to claim 15.
18. The radio signal which measures signal strength is a system which is the signal broadcast by said base station from said mobile station and which performs a hand off according to claim 14.
19. said decision means the priority in which the signal received from each cel had a specific priority -- being high -- system equipped with a means to determine as the 1st whether it is what came from the low cel equally, and a means to determine whether said receiving signal strength value is larger than said threshold as a degree according to said 1st decision which performs a hand off according to claim 15.
20. Its Service is Given by 1st Radio Channel by 1st Base Station Served for 1st Cel. It is the system which chooses the best server of a mobile station which operates within the cellular wireless system in the field where a radio channel is given in the cel of many level with a different service area. It is related with the cel relevant to mutual [ in said system ]. The service area of said which cel assigns the category of the priority of \*\*\*\*, contiguity, contiguity, and duplication within each cel. A means by which a priority with a high priority assigns the equal category that a priority is low to each related cel, based on the magnitude of the service area to the magnitude of the cel which performs said assignment, A means to receive and memorize the information broadcast by the 2nd radio channel by the 2nd base station served for the 2nd related cel, A means to measure the signal strength of the radio signal broadcast by said 1st and 2nd radio channels, respectively, A means to determine the priority category of a cel which receives said 2nd wireless channel signal, It has a priority category with high conditions below and (a) priority. The 2nd cel with the larger signal strength of the radio signal of said 2nd radio channel than a predetermined value, (b) It has a priority category with an equal priority. The 2nd cel with the larger signal strength of the radio signal of the 2nd radio channel than the signal strength of the radio signal of the 1st radio channel, (c) Have a priority category with a low priority and the signal strength of the 1st radio channel is smaller than a predetermined value. The system which chooses the best server in which the signal strength of the radio signal of the 2nd radio channel responds for whether being the 2nd larger cel than the signal strength of the 1st radio channel, and \*\*\*\*\*, and includes a means to choose the 2nd base station broadcast by the 2nd radio channel as the best server.
21. It is the system which can assign [ a priority category with a priority high when the service area of a related cel is substantially smaller than the service area of the 1st cel ] a priority category with a priority low when the service area is substantially larger than the service area of the 1st cel for a priority category with a priority equal when the service area is substantially equal to the service area of the 1st cel and which chooses the best server according to claim 20.
22. The system by which a certain related cel chooses the best server according to claim 20 which can give a priority category with a high priority within said 1st cel in the service area in said 1st cel and \*\*\*\*, contiguity,



contiguity, and duplication.

23. Said mobile station is a system by which sequential reception is carried out, the information broadcast by the radio channel is memorized from each cel relevant to said 1st cel, and then the base station of each of said related cel is estimated as a possible best server according to the phase of an addition of said approach and which chooses the best server according to claim 22.

24. Said related cel of said 1st cel is a system which may contain a macro cell, microcell, and a pico cel and which chooses the best server according to claim 20.

25. The radio signal which measures signal strength is a system which chooses from said mobile station the best server according to claim 20 which is the signal broadcast by said base station.

26. The radio signal which measures signal strength is a system which chooses from said base station the best server according to claim 20 which is the signal broadcast by said mobile station.

27. It is the Approach of Choosing the Server of a Mobile Station of Operating within the Cellular Wireless System in the Field Where a Radio Channel is Given in the Cel of Many Level with a Different Service Area. The List of Contiguity Cels Which Have a Service Area relevant to the Service Area of Said Cel Mostly in Each Cel Prepares. The Selected Wireless Channel Signal Which Can Use for Each of Said Cel to Give Its Service to a Mobile Station

Level on the strength is assigned. It is related with said each contiguity cel in said list. The category of a priority is assigned within each cel. The reinforcement of the radio signal which communicates between said mobile station and the base station of the cel under service to the current aforementioned mobile station and each of its contiguity cel is measured. The priority category has a priority higher than the cel under current service. And the approach containing what the base station of the contiguity cel of the arbitration on said list with the measured intensity of the radio signal which communicates with this equal to the reinforcement assigned as a permission service level at least is chosen for as a server of said mobile station of choosing a server.

Phase of Addition Which Assigns Hysteresis Value of Wireless Channel Signal Level on the Strength as which Said Each Contiguity Cel was Chosen to Cel under Said Service is Included. 28. Said Phase to Choose The measurement-signal reinforcement of the radio signal which communicates with a certain contiguity cel from said assigned permissible service signal level on the strength It is the approach of including further the phase which chooses said contiguity cel as a server of said mobile station when only a value equal to the hysteresis value assigned to this at least is large of performing a hand off according to claim 27.

29. The priority category assigned to each contiguity cel within each cel is a method including a high priority, an equal priority, and a low priority of performing a hand off according to claim 27.

30. It is the Approach of Choosing the Server of a Mobile Station of Operating within the Cellular Wireless System in the Field Where a Radio Channel is Given in the Cel of Many Level with a Different Service Area. The List of Contiguity Cels Which Have a Service Area relevant to the Service Area of Said Cel Mostly in Each Cel Prepares. The Selected Wireless Channel Signal Which Can Use for Each of Said Cel to Give Its Service to a Mobile Station

Level on the strength is assigned. It is related with said each contiguity cel in said list. The category of a priority is assigned within each cel. The reinforcement of the radio signal which communicates between said mobile station and the base station of the cel under service to the current aforementioned mobile station and each of its contiguity cel is measured. The priority category of the cel and priority under current service is equal. And the approach containing what the larger base station of the contiguity cel of the arbitration on said list than the measurement-signal reinforcement of the radio signal to which the measured intensity of the radio signal which communicates with this communicates with the cel under current service is chosen for as a server of said mobile station of choosing a server.

Phase of Addition Which Assigns Hysteresis Value of Wireless Channel Signal Level on the Strength as which Said Each Contiguity Cel was Chosen to Cel under Said Service is Included. 31. Said Phase to Choose The measurement-signal reinforcement of the radio signal which communicates with a certain contiguity cel from the measurement-signal reinforcement of the cel under current service The approach of restricting, when only a value equal to the hysteresis value assigned to this at least is large, and including further the phase which chooses said contiguity cel as a server of said mobile station of performing a hand off according to claim 30.

32. Each Cel Receives Wireless Service from Base Station Where Broadcast Power and Service Area Obtained are Changed from Size to Smallness. Operate within the cellular wireless system in the field where a radio channel is given in the cel of many level. It is the approach of choosing the server of a mobile station. The list of contiguity cels which have a service area relevant to the service area of said cel mostly in each cel is prepared. The minimum wireless channel signal reinforcement which can be used for said each cel to give its service to a mobile station is assigned. Said mobile station, The reinforcement of the radio signal which communicates between the base stations of the cel under service to the current aforementioned mobile station and each of its contiguity cel is measured. The service area of the min out of the cel and contiguity cel under current service, The approach containing what a cel with radio-signal reinforcement equal to said



minimum allowed value at least is chosen for as a server of said mobile station of choosing a server.

---

[Translation done.]

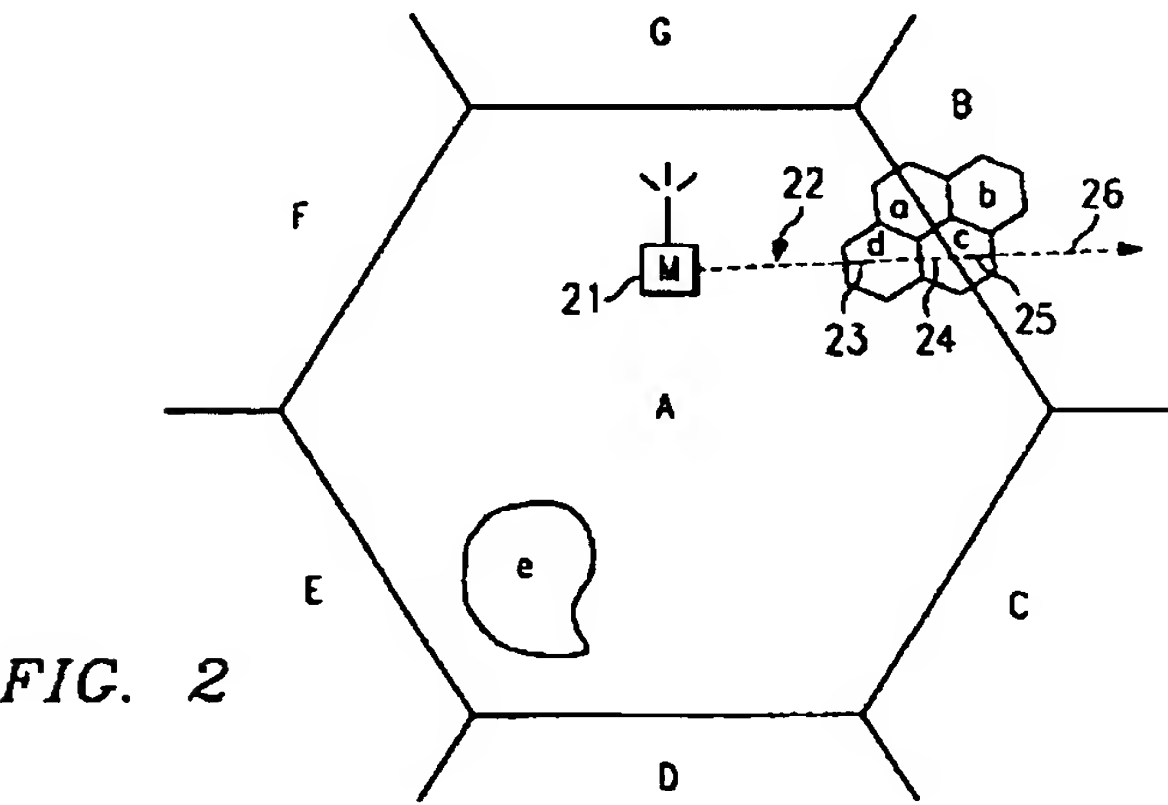


FIG. 2

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**